VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

О КНИГЕ А. В. МАРКОВА «ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА[1]»

Панов Е. Н.

Этология и зоопсихология 2012. № 5. С. 1–9.



Панов Евгений Николаевич – российский зоолог, доктор биологических наук, профессор, академик РАЕН (1991 г.), один из ведущих специалистов в области этологии, орнитолог, герпетолог. Главный научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцов РАН. Лауреат Государственной премии Российской Федерации (1993 г.). Автор около 300 публикаций, в том числе 12 научных и научно-популярных книг. Книга «Знаки, символы, языки» переведена на немецкий и чешский языки, а монография «Птицы Южного Приморья» – на японский язык.

В прошлом году эта книга вышла в виде двухтомника общим объемом 463+511 с. На меня книга произвела двойственное впечатление. В шести главах первого тома содержится беспристрастное и весьма полное изложение важнейших последних сведений о ходе антропогенеза с большим количеством иллюстраций и очень наглядными схемами дивергентного хода эволюции гоминид (рис. на с. 174 и 199).

Последняя, седьмая глава первого тома и весь второй посвящены попыткам объяснить, какие именно факторы могли быть ответственны за превращение наших обезьяноподобных предков в Человека разумного. Именно содержание этой части публикации заставило меня дать оценку работы А.В. Маркова для читателей нашего журнала.

Достоинства первой части работы объясняются профессиональной подготовкой автора как палеонтолога. Здесь он имеет дело с реальными материальными объектами, такими как костные останки и каменные орудия гоминид. Они поддаются непосредственному чувственному восприятию, так что сопоставления их физических параметров в попытках проследить эволюционные трансформации нетрудно продемонстрировать наглядно.

Иное дело интерпретация факторов, вызвавших такого рода изменения. Тут автор столкнулся с гораздо более тонкими материями, не будучи специалистом в которых он вынужден полагаться на чужие «авторитетные» мнения. Он пишет: «Большинство идей, изложенных в этой книге, находятся в рамках научного мейнстрима: их сегодня обсуждают в самых серьезных и уважаемых научных журналах». Ознакомление с текстом книги показывает, что мейнстрим, по А. В. Маркову, это парадигма, отражающее состояние того, что Т. Кун назвал «нормальной наукой», консервативной и затрудняющей возможность уйти от устоявшихся стереотипов мышления. Что касается «серьезных и уважаемых» журналов, то как раз они и выполняют функцию консервации такого рода шаблонов[2].

В данном случае я имею в виду стереотипы, сложившиеся в научной литературе, имеющей дело с вопросами эволюции поведения.

О теориях, которые А.В. Марков называет своими «любимицами»

Первой в их ряду идет так называемая теория полового отбора. Выдвинутая Дарвином в чисто умозрительной форме, она вызвала резко отрицательное отношение второго создателя теории эволюции путем естественного отбора, А.Уоллеса[3]. Несмотря на то, что в 1930 г. Р. Фишер «доказал» существование полового отбора путем построения математической модели[4], идея полового отбора не вызывала интереса у биологов еще несколько десятков лет. Печальный приоритет ее возрождения принадлежит советскому палеонтологу Л. Ш. Давиташвили, вернувшемуся к этой теме в 1961 г.[5] Но истинный бум вокруг нее на Западе начался лишь более чем 100 лет после провозглашения идеи Дарвином. Первые работы появились в 1983-1989 г.[6], после чего они пошли сплошным валом. Это очень характерно для нормальной науки с ее принципом «Делай как я!».

В это время этологи начали изучать всерьез социальную организацию группировок животных, в частности, с применением их индивидуального мечения. Тогда стало очевидным явление дифференциального репродуктивного успеха самцов у многих видов, особенно у тех, у которых встреча самцов и самок происходит на так называемых токах[7].

Это явление легко было истолковать как аргумент в пользу реальности полового отбора. Однако, для каждого, кто обладает лишь небольшой долей здорового научного скептицизма, в таком умозаключении совершенно очевиден логический перескок от проксимальных, ближайших причин происходящего (здесь и теперь) к конечным причинам, эволюционным детерминантам явления. Я хочу сказать, что неравноценность самцов с точки зрения самок не может служить неоспоримым доводом в пользу того, что эти предпочтения есть следствие гипотетического процесса, именуемого половым отбором. Те, кто придерживается такого мнения, оказываются в ловушке того, что называется «объяснением по результату», что есть одна из форм порочного логического круга[8]. О том, как идею полового отбора эксплуатирует А. Марков, я скажу ни-

же.

Обратимся теперь к другой «любимице» А.В. Маркова, именно, к теории родственного отбора Гамильтона. О том, что она собой представляет, основное было сказано ранее в моей критике взглядов А.В. Маркова[9], так что здесь остается мало что добавить. Основная предпосылка этой теории такова: «Представим себе, что ген стоит перед проблемой увеличения числа своих копий и отдает себе отчет в том, что есть возможность тех или иных выборов» (Hamilton, 1972). Сама по себе постановка вопроса для любого мыслящего биолога должна выглядеть абсурдной. Но А.В. Маркова она вполне устраивает, и он с одобрением, ничтоже сумняшеся, пересказывает дальнейший ход рассуждений: «Ген всегда эгоистичен. Если появится «добрый» аллель, который *в ущерб себе позволит* размножаться другому аллелю, то этот альтруистический аллель неизбежно будет вытеснен из генофонда и просто исчезнет». «Во многих ситуациях эгоистичному гену *выгодно* пожертвовать одной-двумя своими копиями для того, чтобы обеспечить преимущество остальным своим копиям, которые заключены в других организмах». *С точки зрения* самого “аллеля альтруизма” в этом никакого альтруизма нет, а есть чистый эгоизм» (Марков, 2009). Все это повторяется в разных вариациях в главе 5 второго тома на 102 страницах.

Построения Гамильтона, на которых основывается весь этот текст, невозможно совместить с чем либо реально существующим в природе. Не удивительно поэтому, что к моменту написания книги А.В. Марковым они превратились, по словам несомненного авторитета в этом вопросе, социобиолога Е. О. Уилсона с соавторами «в чистую абстракцию, живущую своей собственной жизнью...»[10]. Последние исследования степеней родства в коллективах охотников собирателей заставляют отвергнуть идею, согласно которой именно отбор родичей лежал в основе эволюции кооперативных отношений в сообществах людей [11].

Методология науки в изложении А.В. Маркова

Беда построений Гамильтона, столь любезных автору книги в силу того, что они господствовали в науках о поведении несколько десятилетий[12], состоит в том, что они основаны на редукционизме в его крайнем выражении. А.В. Марков на с. 130–132 тома 2. пытается застраховаться от этого упрека, отвлекая внимание читателей на совершенно иную тему – материальности души. «В утверждении о материальности души редукционизма не больше, – пишет он, – чем в любом естественнонаучном объяснении того или иного явления природы». Пафос этой тирады не ясен, поскольку непонятно, кому автор пытается возражать. И хотя он верно дает определение редукционизма, с этим определением никак не вяжется следующее заявление: «Точно так же не является редукционизмом утверждение, что живая клетка состоит из молекул, а молекулы – из атомов». Но кому же придет в голову утверждать, что это «редукционизм»?

В итоге всех этих рассуждений выясняется, что редукционизм – не более чем «наукообразное ругательство» (с. 131), а «холистические заклинания – абстрактные призывы рассматривать вещи только в их целостности» (с. 132)[13].

Второй вопрос, который важно обсудить в контексте методологии науки в понимании ее автором книги, касается его позиции в отношении категории «факт». Закончив перечисление своих любимых теорий, А.В. Марков пишет: «Но в основном речь пойдет все-таки не о теориях, а о фактах». Если книга претендует на статус хотя и популярной, но все же научной, то и категорию фактов следовало бы рассматривать в рамках научной методологии. В науке понятие «факт» неравноценно его статусу в обыденной жизни. Вы может спросить собеседника: «Верно ли, что Петя Иванов умер на Новый Год, приняв на грудь 800 граммов паленой водки?» и получить резонный ответ «Да, это факт».

Несколько иначе обстоит дело в науке, где для установления факта из всей огромной массы возможных эмпирических наблюдений мы выбираем только такие, которые представляют смысл в рамках системы координат той ли иной теории и, таким образом, могут быть приравненными друг другу. С этой точки зрения получение эмпирического материала есть *упорядоченная выборка* из внешней реальности, а *научный факт* представляет собой «эмпирически проверяемое утверждение, выраженное в терминах концептуальной схемы»[14]. Или, коротко говоря, научный факт не может существовать вне той системы идей, которой следует автор, настаивающий на том, что он считает «фактом».

О парадигме, в тисках которой находятся взгляды А.В. Маркова

Автор книги совершенно прав, говоря о том, что большинство идей, изложенных в его книге, «находятся в рамках научного мейнстрима». Если говорить обо всем, что в ней касается вопросов поведенческих дисциплин, то он и в самом деле с готовностью присоединяется к господствующему здесь конформизму, монотонность которого время от времени нарушается очередной сенсацией-однодневкой.

Примером такой сенсации может служить утверждение о том, что карликового шимпанзе Канзи научили изготовлять каменные орудия. Не преминул упомянуть об этом «факте», нашумевшем в Интернете, и А.В. Марков (том 1, с. 150). Вот это место: «... успехи Канзи в производстве орудий были довольно скромными. Он научился раскалывать камни, бросая один на другой сверху. При этом действительно получаются обломки с острыми краями, которыми можно пользоваться как орудиями». Можно то можно, но, как показали мои разыскания в первоисточниках, Канзи никогда не пытался сделать это. Он просто разбивал камни, получая от этого удовлетворение, но не отдавая себе ни малейшего отчета, *для чего* это делается. Вот так возник ни на чем не основанный миф, что карликовые шимпанзе сделали первые шаги в «изготовлении каменных орудий», а А.В. Марков продолжил дезинформировать непосвященных в суть этого дела.

Вернусь, однако, к вопросу о том, что представляет собой современный мейнстрим в области поведенческих наук. Дело в том, что научная теория, оформившаяся в этой области знаний к началу 1970-х годов на базе обширнейшей суммы эмпирических фактов[15], позже была по сути дела отброшена за ненадобностью в результате двух интервенций дилетантов, которые усмотрели в теме поведения животных богатые

возможности для своих отвлеченных спекуляций. Первую интервенцию под флагом *социобиологии* осуществили кабинетные теоретики, не имевшие ни малейшего собственного опыта работы в поведенческих дисциплинах ни в природе, ни в лаборатории (Гамильтон, Трайверс, Докинз, Мейнард Смит и др.). На правах высоколобых интеллектуалов, которые «лучше осведомлены» о скрытых *генетических* пружинах эволюции, они наводнили литературу надуманными концепциями (альтруизм, реципрокный альтруизм, итоговая приспособленность, отбор родичей и мн. др.) и моделями (типа «стабильной эволюционной стратегии»). Для тех, кто занят изучением реального поведения животных, совершенно очевидно, что все это, даже при всем желании, невозможно сопоставить с чем-либо, реально происходящем в природе. Недаром Стивен Гулд назвал построения социобиологов «искусством рассказывать сказки»[16]. Как писали в конце прошлого века видный приматолог Ганс Каммер с коллегами: «Социобиологи начали публиковать гипотезы без тестов; изучение социального поведения сейчас движется в сторону публикации анекдотов без гипотез, с сильнейшим уклоном в антропоморфические интерпретации в терминах социального манипулирования. Это не более, чем предубеждения отдельной группы лиц»[17].

Вторая интервенция неофитов, не знакомых с фундаментальными основами поведения животных[18], была предпринята психологами и получила название «когнитивной революции». Ее девизом стал отказ от правила Ллойда Моргана: [«Ни в коем случае мы не можем интерпретировать действие как результат проявления более высоких психических способностей; если оно вообще может быть проинтерпретировано, то лишь как проявление способностей, стоящих ниже на психологической шкале»[19]]. Те, кто активно проводит в жизнь программу отрицания этого правила, выгодно отличаются от теоретиков-социобиологов лишь в том отношении, что ведут активные исследования на животных как в лаборатории, так и в полевых условиях.

Однако характер этих исследований таков, что выводы из них предрешены заранее. В эту категорию попадает, в частности, история с «изготовлением орудий» Канзи[20]. По словам Карла Поппера, «Нетрудно получить подтверждение почти любой теории, если есть намерение подтвердить ее. Подтверждения должны считаться таковыми только в том случае, если они получены из предсказаний, которые неочевидны, то есть не предусмотрены данной теорией». И далее: «Каждый истинный тест для проверки теории – это попытка отвергнуть (фальсифицировать) ее (testability is falsifiability)[21]. Как раз таких попыток и не принимают те, кто стоит на позициях отрицания правила Моргана. Ажиотаж вокруг все новых «открытий», касающихся *мышления* животных лишь изредка наталкивается на обоснованный скепсис. Суть его в том, что «современный жаргон», используемый в работах по когнитивным способностям животных (манипулирование партнером честная коммуникация, обман и т. д.) рассматривается как «терминология псевдонаучная» (Harris, 2007)[22].

Отсутствие строгости в формулировании гипотез, привнесенное в науки о поведении социобиологами, и отрицание необходимости их строгого тестирования психологами когнитивистами привело к возможности выдвижения эволюционных сценариев, которые полностью расходятся с элементарным здравым смыслом. Таковы, в частности, построения Данбара, которые автор преподносит нам в главе 4 тома 2. Таким образом, А.В. Марков добросовестно собрал воедино все заблуждения, накопившиеся за последние 50 лет в западной литературе по интересующей нас теме.

А. В. Марков в мейнстриме «когнитивной революции»

На мой взгляд, автор книги не вполне последователен в вопросе о месте человека в мироздании. На протяжении почти всего первого тома он знакомит читателя с тем, как люди постепенно уходили от животного начала, приобретая способность изготовлять орудия, пользоваться огнем, сооружать жилища. Из этого рассказа сам собой напрашивался вывод об уникальности психической конституции человека, оказавшегося в итоге особняком в органическом мире.

Позже выясняется, что все не так. На с. 40 первого тома А.В. Марков пишет: «Нам приятно считать себя «вершиной эволюции»», но комар и дельфин имеют не меньше оснований считать вершиной эволюции себя, а не нас». Иметь то они имеют, но не в состоянии сделать этого, коль скоро, в отличие от человека, не обладают метасознанием, позволяющим нам, в частности, изучать эволюцию нашего собственного вида.

В глазах А.В. Маркова – это обстоятельство, как кажется, не имеет особо большого значения. Он продолжает: «У человека, конечно, *есть кое-что особенное, чего нет у других животных*. Например, у нас самый умный (*в некоторых отношениях)* мозг и самая сложная система общения (речь). Правда, у любого другого вида живых существ тоже есть хотя бы одно уникальное свойство или сочетание свойств (иначе его просто не считали бы особым видом). Например, гепард бегает быстрее всех зверей и гораздо быстрее нас. Докажите ему, что думать и говорить важнее, чем быстро бегать. Он так не считает» (курсив мой – Е.П.). И так далее, все в том же духе, который более уместен в разговоре бабушек на скамейке, нежели в научно-популярной книге.

Посчитав, видимо, что этой аргументации недостаточно, автор призывает на помощь еще одного «авторитета» по когнитивному поведению животных, Ж.И. Резникову[23]. Вот ее глубокомысленные размышления, приковавшие к себе внимание А.В. Маркова: «Интеллект животных не универсален, и человек не исключение (???). Например, мы сильно уступаем сойкам, кедровкам, белкам и другим животным, запасающим пищу в тайниках, по способности *запоминать точки на местности,* крыса обставит нас в решении задач по поиску выхода из запутанного лабиринта; некоторые «*нечеловеческие*» обезьяны *быстрее* запоминают лица по фотографиям и т.д.» (курсив всюду мой – Е.П.).

На это можно возразить, что люди для ориентации на местности создают карты, и не только земной тверди, но и звездного неба, а чтобы «запоминать точки на местности», научились изобретать сложные приборы и пользоваться ими в совершенстве.

Когнитивисты ломятся в открытую дверь, делая вид, что это они открыли истину, согласно которой жи-

вотные способны соображать. Историк и философ Р. Дж. Коллингвуд, который никогда не занимался поведением животных, писал еще в 1920-е годы: «Убеждение, что человек – единственное мыслящее животное, несомненно, ошибочно; но убеждение, что человек мыслит больше, более постоянно и эффективно, чем любое иное животное, и что *человек является единственным животным, поведение которого в значительной мере определяется мыслью,* а не простыми импульсами и влечениями, по- видимому, достаточно хорошо обосновано[24]».

К сожалению, А.В. Марков присоединяется к убогой обывательской идейке, согласно которой представление об уникальности человека основывается на нашем «высокомерии» в отношении других видов животных[25]. Он пишет, что интерес людей к самим себе имеет «...досадные побочные следствия, такие как склонность к завышенной самооценке и чрезмерной серьезности. А еще – к проведению четкой разграничительной линии между «людьми» (нашими, своими, такими как я) и «животными» (неразумными, примитивными и волосатыми). Я должен честно предупредить тех читателей, которые еще не избавились от подобных предрассудков: эта книга не собирается щадить ваши чувства» (с. 14, том 1). Очень сильно напугал!

Серьезные исследователи проблемы места человека в мироздании (в первую очередь философы, а также представители множества самых разных гуманитарных дисциплин) давно перестали пользоваться понятием «вершина эволюции» в применении к человеку. Они не думают о «примитивных и волосатых», когда пытаются получить объективное представление о сущности поистине поразительного «феномена человека». На этом фоне упражнения А.В. Маркова, основанные на желании затушевать грань между животными и человеком, выглядят просто напросто как рецидив наивного, плоского эволюционизма.

Как А. В. Марков оперирует с фактами

«Мы будем опираться на научные факты – пишет автор на с. 14 тома 1, – а для науки нет ничего святого, кроме правды». Посмотрим, всегда ли автор следует этому принципу. Вся первая часть главы 7, где А.В. Марков объясняет читателю, как Дарвин пришел к теории полового отбора, и насколько замечательной она оказалась, он все время использует один и тот же пример. Речь идет о том, что он называет «павлиньим хвостом». К нему же автор дважды обращается и далее в той же главе, на с. 417.

Понятно, что от А.В. Маркова трудно требовать даже элементарных сведений из области орнитологии. И все же, если для него столь уж важным оказался этот пример, ему стоило бы заглянуть в любимую им Википедию, чтобы уточнить, действительно ли речь идет о хвосте, или же о какой-либо другой части оперения. В действительности, хвост у павлина короткий, светло-серый, а то, что А.В. Марков называет «хвостом» – это шлейф из длинных кроющих перьев хвоста (так называемое надхвостье).

Это, конечно, мелочь, хотя и достаточно показательная для манеры автора обращаться с фактами. Важнее то, что в истории с предпочтениями самок к самцам «с большими яркими хвостами» не все столь очевидно, как это кажется автору книги[26]. Этим ему тоже следовало бы поинтересоваться. Но зачем, ведь, с его точки зрения, сказанное им и «ежу понятно» (как той «особой породе профессоров старшего поколения», над которыми он подтрунивает на с. 413).

Можно было бы остановиться на этом единственном примере, показав зоологическую неграмотность автора. Для меня это достаточный аргумент, чтобы с осторожностью относится к весомости примеров, приводимых А.В. Марковым и из тех областей науки, в которых я не считаю себя профессионалом. То, о чем я имею представление (например, поведение социальной амебы *Dictyostelium* – с. 308-310 тома 2), преподносится тенденциозно, с очевидной попыткой *подогнать реально происходящее под конформистский мейнстрим*, в абстрактные схемы которого автор свято верит. Той же осторожности в отношении продукции автора хочу посоветовать и другим читателям двухтомника.

Но чтобы покончить с «павлиньим хвостом», приведу еще одну любопытную цитату их книги. «В исследовании, проведенном Дэниелом Круджером из Мичиганского университета, анализировался другой, гораздо более громоздкий и обременительный «павлиний хвост», которым половой отбор наградил мужчин (имеется в виду мужской совокупительный орган – Е.П.). Речь идет о расточительстве, то есть о склонности тратить больше ресурсов (например, денег), чем это необходимо и оправдано с экономической точки зрения. Это явление называют также показным потреблением» (с. 417 тома 1). Вот уж действительно «В огороде бузина, а в Киеве дядька».

Таков весь стиль изложения текста тома 2, где безудержно эксплуатируется этот самый принцип ложных аналогий[27]. Так, например, в разделе «Межгрупповая вражда способствует внутригрупповому сотрудничеству» (глава 5 тома 2) в доказательство тезиса, согласно которому «ничто так не сплачивает коллектив (людей – Е.П.), как совместное противостояние другим коллективам», приводится модель социальных отношений у муравьев.

Любопытной особенностью творчества популяризаторов типа Дольника и Маркова, которые проводят широкие аналогии между поведением животных и человека, оказывается то, что они никогда не заглядывают в специальную литературу о естественном поведении людей. В качестве примера такого рода текстов мы приводим в этом журнале выдержку из книги А.А. Казанкова о территориальности и агрессии у аборигенов Австралии. Мне кажется, что эти сведения в контексте книги Маркова были бы ценнее, чем ссылки на модели, описывающие закономерности социального поведения в общинах муравьев.

В итоге всего сказанного, я при всем желании не могу присоединиться к восторженным отзывам о книге А.В. Маркова, которые он вывешивает на своем сайте.

Примечания:

1 Марков А.В. 2011. Эволюция человека... В 2 книгах. Астрель, Corpus.

2 См. Переписка с журналом Science. Приложение 5 к книге Ветер А.Ф, Уэллс П. Анатомия научного противостояния. Есть ли «язык» у пчел? М.: Языки славянских культур. 487 с.

3 Wallace A.R 1889. Darwinism. London: Macmillan.

4 Как пишет А.В. Марков на с. 394 тома 1: «Фишер понял, что не только брачные украшения самцов, но и вкусы и избирательность самок тоже наследуются и эволюционируют по тем же правилам, что и остальные признаки» (курсив мой – Е.П.). По мнению же известного генетика М. Голубовского, «Что касается представлений Фишера о половом отборе то сие, мне кажется, надо оставить истории науки или истории дарвинизма. Фишер ведь понятия не имел об этологии» (личное сообщение).

5 В книге Давиташвили Л.Ш. 1961. Теория полового отбора (М.: Изд. Акад. Наук СССР) содержится интересный обзор истории вопроса (с. 7 - 65).

6 См. перечень литературы к книге: Andersson M. 1994.Sexual Selection, Princeton University Press, Princeton, 1994.

7 См. Панов Е.Н. 2011. Бегство от одиночества. Глава 7. Турниры на аренах

8 Hempel C.G. 1966. Philosophy of natural science. N.Y.: Prentice-Hall.

9 См. Панов Е.Н. 2010. Есть ли альтруизм у бактерий? Этология и зоопсихология № 2.

10 Nowak M. A, Tarnita C.E., Wilson E.O. 2010. The evolution of eusociality. Nature 466(26):1057-1062.

11 См. Hill K.R. et al. 2011. Co-residence patterns in hunter-gatherer societies show unique human social structure. Science 331 (6022): 1286-1289 и http://ericmjohnson.posterous.com/kin-selection-cant-explain-cooperation-in-humans

12 Как сказано в цитированной статье, «...при том, что эти воззрения играли роль **парадигмы**, доминировавшей ... на протяжении 40 лет, их продуктивность должна быть признана весьма скудной (meagre)... Почти ничто в этой работе не было стимулировано или продвинуто вперед догматами теории итоговой приспособленности» (курсив мой – Е.П.).

13 Для тех читателей книги А.В. Маркова, которые готовы согласиться со столь поверхностными трактовками, необходимо пояснить, что понимание различий между редукционизмом и холизмом есть один из столпов методологии науки. Редукционизм лежит в основе методологической установки, именуемой меризмом. Суть ее в том, что целое сводится к его частям, и свойство целого рассматривается как сумма свойств его частей. Противоположная система взглядов, холизм, состоит в том, что целое есть нечто большее, чем сумма его частей, предшествует им и познается через знание его частей. В сложных системах, типичным случаем которых является поведение организма, увеличивается зависимость части от целого, тогда как зависимость целого от части, наоборот, уменьшается. Чем глубже связь частей, тем значительнее роль целого по отношению к ним. Не только теоретически, но и на экспериментальном материале было показано, что в случае сложноорганизованных объектов целое несводимо к сумме частей. Свойство аддитивности, характерное для механических систем, уступает здесь место свойству эмерджентности, то есть появлению качественно новых свойств, отсутствующих у ее элементов, или не характерных для них.

В современном системном подходе «интегративные» системы, в которых находят отражения принципы холизма, противопоставляются системам «суммативым». Интегративные системы можно назвать «органически целыми». Такие целокупности предметов отличаются следующими особенностями: 1) они приобретают некоторые новые свойства по сравнению с входящими в них предметами, т.е. свойства, принадлежащие именно совокупности как целому, а не ее отдельным частям; 2) связи между их элементами имеют законосообразный характер; 3) они придают своим элементам такие свойства, которыми элементы не обладают вне системы. Именно такие системы представляют собой подлинные целостности.

14 Henderson L, J. [1932] 1969. An appropriate definition of fact. Johnson Reprint Corp. 200 pp.

15 Ее основы сформулированы в фундаментальной сводке Hinde R. 1970/ «Animal behaviour. A synthesis of ethology and comparative psychology» объемом более 850 с.

16 Gould, S. J. (1978). Sociobiology: The art of story telling. New Scientist. 80: 530-533.

17 Kummer H, Dasser V., Hoyningen-Huene P. Exploring primate social cognition: Some critical remarks. Behaviour 112(1-2): 84-98.

18 О чем ясно свидетельствует «программная» статья двух лидеров этого направления: Byrne R.W., Bates L.A. 2006. Why are animals cognitive? Current Biology 16: P. 445-447.

19 Morgan, C. L. (1903). An introduction to comparative psychology, london: Walter Scott Publishing.

20 См. также Панов Е.Н. 2011. Когнитивная революция» в изучении поведения животных: отказ от правила Ллойда Моргана. Электронный журнал этология и зоопсихология 1(3): 20 с. http://www.etholpsy.ru/о каледонской вороне.

21 Popper K.R. 1968. Conjectures and refutations: The growth ofscientific knowledge. New York.: Harper and Row.

22 Harris R. 2007. Concepts where there are none. Times Higher Education. London.

23 Этот автор неоднократно показал свою некомпетентность в вопросах этологии. См. Панов Е.Н. 2009. Язык человека и сигнальные системы животных. Успехи современной биологии 129(5): 492-510; Трабовский В.И. 2010. Язык у муравьев в работах Ж.И. Резниковой и Б.Я. Рябко – миф или реальность? Этология и зоопсихология № 2. http://www.etholpsy.ru/arhiv.php; Панов Е.Н. 2010. Антропоморфизм и редукционизм в науках о поведении сдает свои позиции. Зоологический журнал 89(11):1398-1401.

24 Коллингвуд Р. Дж. 1980. Идея истории… М.: «Наука».

25 Вот как излагает ее суть другой популяризатор: «Никто не вздрагивает от того, что миллиарды болтунов грозят друг другу и договариваются об опаснейших вещах (это люди – Е.П). Но стоило нескольким обезьянкам, почти истребленным в дикой природе, научиться общаться, выйдя на уровень малых детей, – и холодок заструился по спине. Вообще, в аудитории перед антропологом всегда находятся желающие продемонстрировать оскорбленную духовность. Обычно они ищут не истину, а повод для самоутверждения» (К. Ефремов, Н. Ефремова «Эти бонобо знают английский получше нас!» Знание-Сила. 2003. № 3).

26 См. статью японских орнитологов на эту тему в данном выпуске журнала.

27 Подробнее об этом см. мой отзыв на другую работу А.В. Маркова: «Есть ли альтруизм у бактерий?» Этология и зоопсихология № 2.